



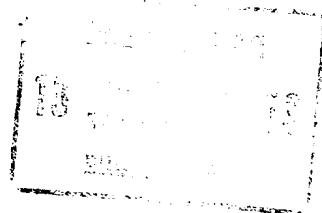
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1180751** **A**

(51) **G 01 N 3/34**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3702865/25-28

(22) 22.02.84

(46) 23.09.85. Бюл. № 35

(72) С.Е. Ковчик, Р.В. Нагирный
и П.И. Иваськевич

(71) Физико-механический институт
им. Г.В. Карпенко и Специальное
конструкторско-технологическое бюро
Физико-механического института
им. Г.В. Карпенко

(53) 620.178.311 (088.8)

(56) Серенсен С.В. Динамика машин
для испытаний на усталость. М.: Ма-
шиностроение, 1967, с. 304-305.

Авторское свидетельство СССР
№ 700815, кл. G 01 N 3/32, 1978.

(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА УСТАЛОСТЬ ПРИ
ЦИКЛИЧЕСКОМ ИЗГИБЕ И ОСЕВОМ СЖАТИИ,
содержащее станину, установленные

на ней механизм вращения образца,
механизм нагружения изгибающим мо-
ментом, механизм осевого нагружения,
опоры, установленные в них центры
для установки испытуемого образца
и силоизмеритель, отличающе-
еся тем, что, с целью повышения
точности испытаний, оно снабжено
установленным на станине корпусом, в
котором размещены силоизмеритель и
механизм осевого нагружения, а пос-
ледний выполнен в виде установленной
с возможностью перемещения вдоль оси
корпуса втулки с упорным фланцем,
зафиксированной от поворота, уста-
новленного в ней вала с центральным
коническим отверстием для закрепле-
ния одного из центров, и нагружающего
винта, взаимодействующего с упорным
фланцем втулки через силоизмеритель.

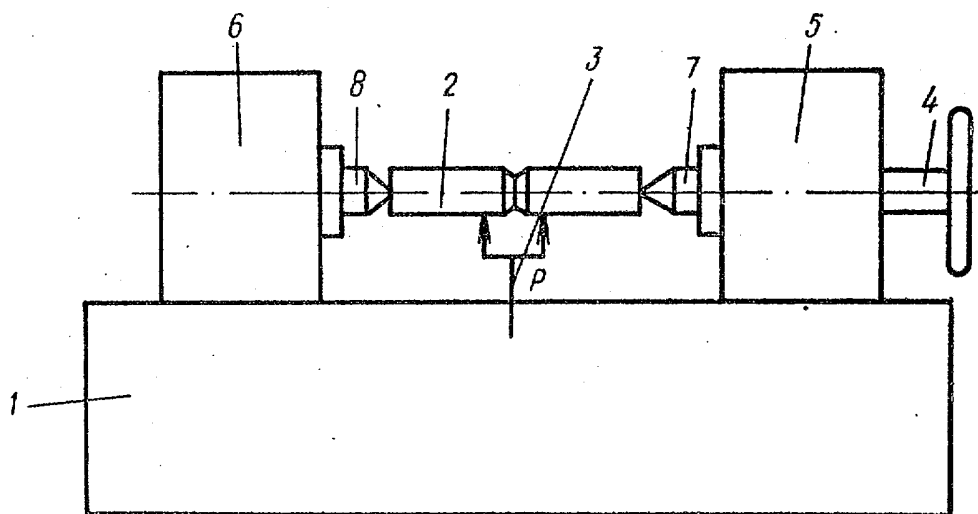


Рис. 1

09 **SU** (11) **1180751** **A**

Изобретение относится к исследованию прочностных свойств материалов, а именно к устройствам для испытания образцов на усталость при циклическом изгибе и осевом сжатии, и может найти применение для определения характеристик трещиностойкости конструкционных материалов.

Целью изобретения является повышение точности испытаний.

В известных устройствах при нагружении испытуемого образца изгибающей нагрузкой силоизмеритель осевого усилия воспринимает также и поперечную изгибающую нагрузку, что приводит к снижению точности поддержания осевой нагрузки. В предлагаемом устройстве изгибающая нагрузка воспринимается механизмом осевого нагружения и не передается на силоизмеритель, что позволяет повысить точность испытаний.

На фиг.1 представлено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг.2 - механизм осевого нагружения; на фиг.3 - механизм нагружения изгибающим моментом.

Устройство содержит станину 1, установленные на ней механизм вращения (не показан) образца 2, механизм 3 нагружения изгибающим моментом, механизм 4 осевого нагружения, опоры 5 и 6, установленные в них центры 7 и 8 для установки испытуемого образца 2, и силоизмеритель.

Устройство снабжено корпусом 9, скрепленным со станиной 1, в котором размещены силоизмеритель и механизм 4 осевого нагружения. Силовизмеритель включает втулку 10 с фланцами 11 и 12, соединенный с фланцем 12 фланец 13 стакана 14 с дном 15 и размещенные на втулке 10 и стакане 14 тензорезисторы 16-19, соединенные по мостовой схеме.

Механизм осевого нагружения выполнен в виде установленной с возможностью перемещения вдоль оси корпуса 9 втулки 20, скрепленной с упорным фланцем 21, зафиксированной размещенными на ней шпонками 22 и 23

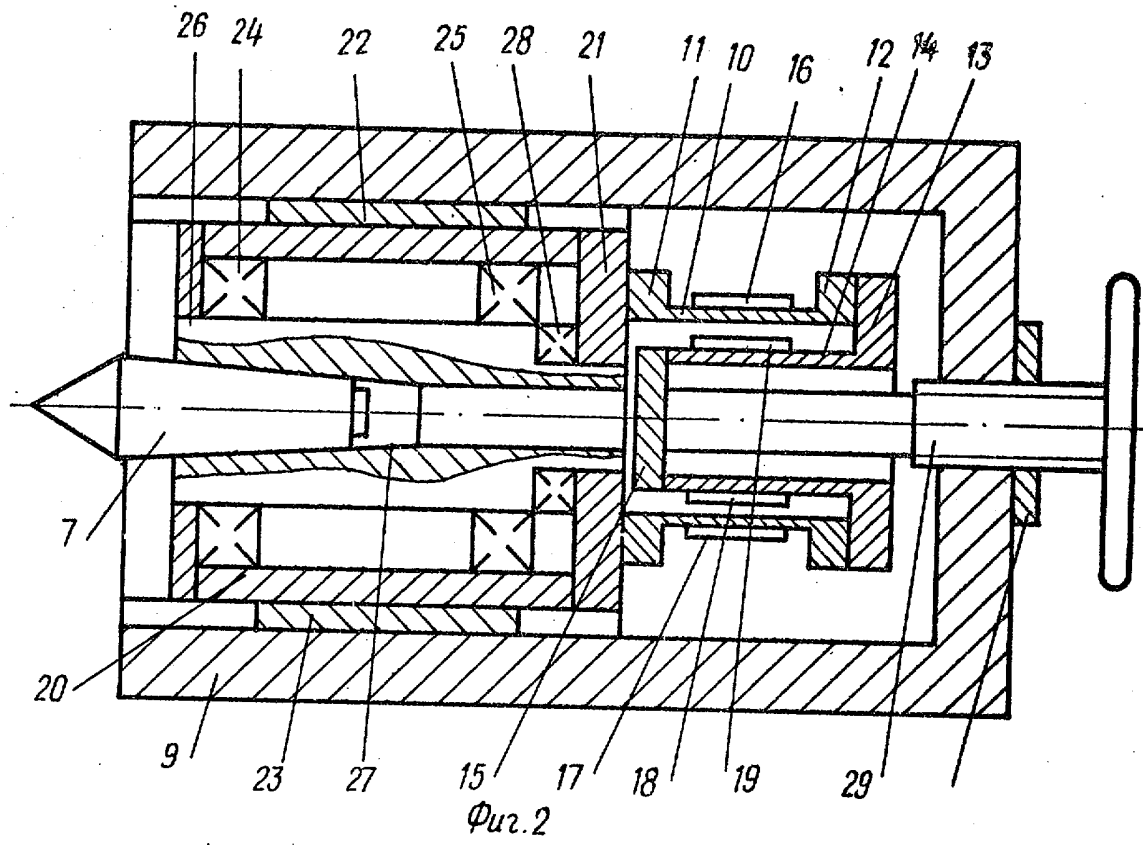
от поворота, установленного во втулке 20 в радиальных подшипниках 24 и 25 вала 26 с центральным коническим отверстием 27 для закрепления одного из центров 7, взаимодействующего с упорным фланцем 21 посредством упорного подшипника 28, и нагружающего винта 29, взаимодействующего с упорным фланцем 21 втулки 20 через силоизмеритель, причем винт 29 опирается на дно 15 стакана 14, а фланец 11 втулки 10 силоизмерителя скреплен с упорным фланцем 21 механизма 4 осевого нагружения.

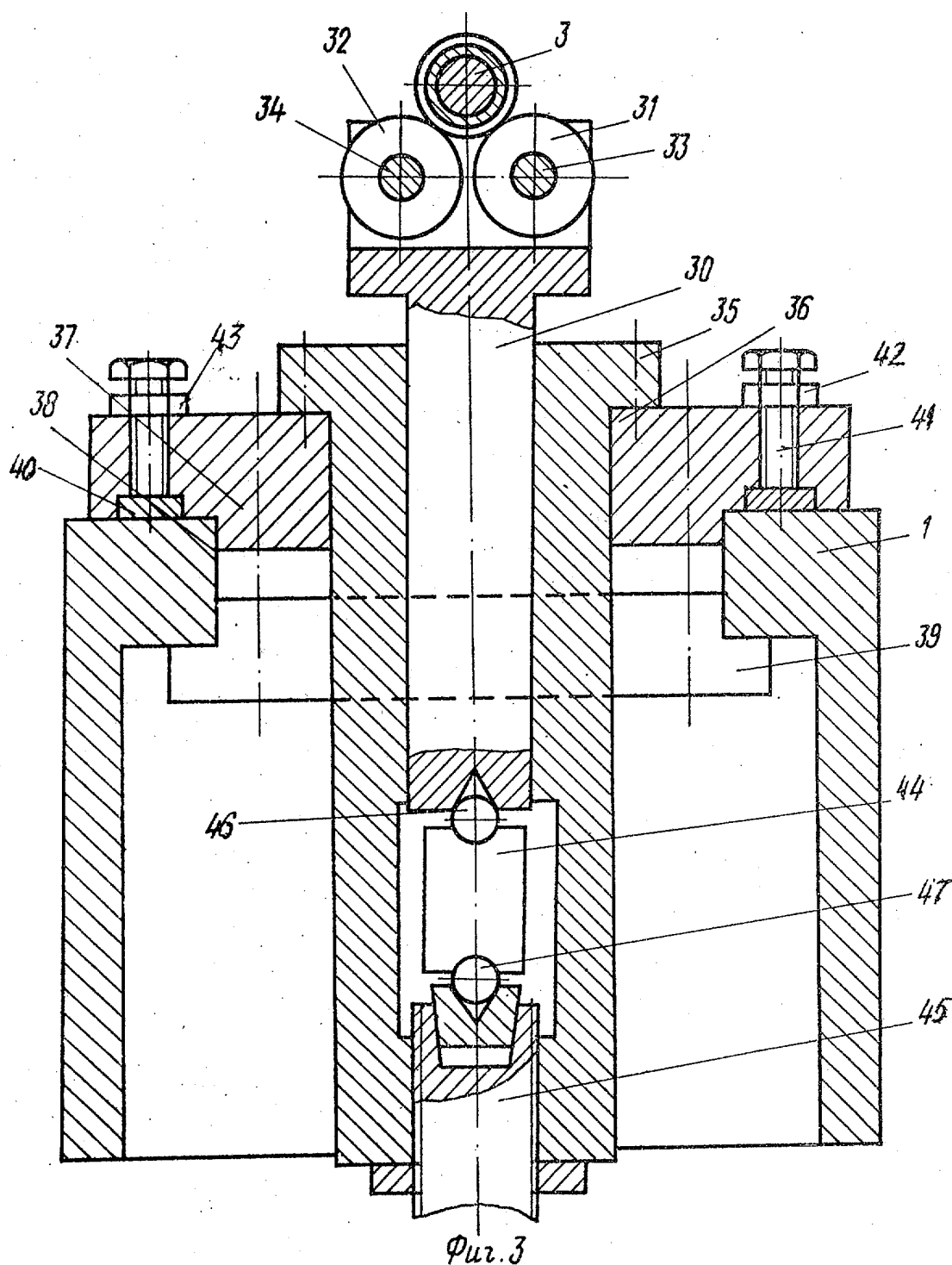
Механизм 3 нагружения изгибающим моментом включает нагружающую вилку 30 с радиальными подшипниками 31 и 32, взаимодействующими с образцом 2 и размещенными на осях 33 и 34, установленную с возможностью осевого перемещения в направляющей втулке 35, запрессованной в опорной плите 36 с выступом 37 для направляющего паза 38, скрепленной со станиной 1 посредством прижимной планки 39 и болтов (не показаны), регулировочные болты 40 и 41 с гайками 42 и 43 и тензометрический элемент 44, размещенный между вилкой 30 и винтом 45 и взаимодействующий с ними посредством шариков 46 и 47.

Устройство работает следующим образом.

Образец 2 устанавливают в центрах 7 и 8. Нагружающим винтом 29 создают осевую нагрузку, передаваемую на образец 2 стаканом 14, втулкой 10, упорным фланцем 21, подшипником 28, валом 26 и центром 7. Нагружение образца 2 изгибающим моментом осуществляется посредством осевого перемещения вилки 30, производимого винтом 45, которая фиксирует стрелу прогиба образца 2 в процессе испытания.

Поперечное усилие нагружения образца 2 изгибающим моментом воспринимается корпусом 9 и не передается на тензометры 16-19 силоизмерителя.





Фиг. 3

Составитель А. Зайцев
 Редактор Н. Пушненко Техред С. Мигунова Корректор В. Сеницкая

Заказ 5912/40

Тираж 896

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4